

МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

А. И. ГИНЗБУРГ

ВИЛАТЕИТ — МАРГАНЦОВИСТЫЙ ФОСФОСИДЕРИТ

В 1854 г. А. Дамур, а вслед за ним и Де Клуазо (1858) обнаружили в пегматитах месторождения Ла Вилат, Шантелуб (Франция) три различно окрашенные разновидности кристаллов гюролита: светлорозового, оранжевого и розовато-фиолетового цвета. Первые две разновидности были ими проанализированы; они оказались по своему составу идентичными. Фиолетовая разновидность ими изучена не была. В 1910 г. А. Лакруа [2], изучая образцы Де Клуазо, обнаружил, что фиолетовые кристаллики по своим физическим свойствам резко отличаются от светлорозовых и оранжевых кристаллов гюролита. Он выделил их как самостоятельный минеральный вид под названием вилатеита. Кристаллографически минерал был изучен в 1914 г. А. Гиммельбауэром.

Таблица 1

	Цвет	Спайность	Твердость	Удельный вес	Сингония
Вилатеит из Калбинского хребта	Светлофиолетовый, фиолетово-розовый	Совершенная по (010)	3—4		Моноклинная
Вилатеит из Шантелуба	Фиолетовый	?	3—4	2.75	Моноклинная
Фосфосидерит	Светлобурый, розовый, бесцветный, красный, зеленый	Совершенная по (010) и ясная по (001)	3.5—4	2.76	Моноклинная

Оптические свой

	Оптический знак	2V	Np	Nm
Вилатеит из Калбинского хребта	—	30—45°	1.693	1.723
Вилатеит из Шантелуба	—	Небольшой		1.74
Фосфосидерит	—	62—64°	1.692	1.725

Вилатеит был встречен в виде мелких светлофиолетовых кристалликов размером до 1 мм, находящихся в гетерозите совместно с гюролитом и ангелардитом. Полный химический анализ минерала не был произведен, и по качественным реакциям А. Лакруа отнес его к марганцовистой разновидности штрэнгита. Однако от штрэнгита эти кристаллы отличались иной сингонией (вилатеит — моноклинный, штрэнгит — ромбический) и отношением осей ($a : b : c = 1.6958 : 1 : 0.8886$, $\beta = 90^\circ 33'$), что дало основание считать его самостоятельным минералом. С тех пор этот минерал нигде более встречен не был.

В 1940 г. Д. Мак-Коннел [3] показал, что вилатеит, поскольку он моноклинный, должен быть отнесен не к группе ромбического штрэнгита, а к группе моноклинного фосфосидерита — $FePO_4 \cdot 2H_2O$, имеющего ту же формулу, что и штрэнгит. Если принять грань (301) вилатеита, наблюдавшуюся А. Гиммельбауэром, за (101) и произвести соответствующий пересчет, то получатся следующие результаты:

Вилатеит	Фосфосидерит
$a : b : c = 0.545 : 1 : 0.897$	$a : b : c = 0.565 : 1 : 0.889$
$\beta = 89^\circ 24'$	$\beta = 89^\circ 27'$

Таким образом, идентичность вилатеита и фосфосидерита можно считать доказанной.

В 1947 г. при изучении продуктов изменения трифилина из пегматитов Калбинского хребта среди агрегата мясокрасного гюролита (образующегося по трифилину) в пустотах были встречены мельчайшие кристаллики светлофиолетового цвета, по описанию весьма напоминающие вилатеит из Шантелуба. Размер кристалликов не превышал 0.5—1.5 мм. Кристаллы были слегка вытянуты по оси a и прикреплены к стенке пустот гранью g (101). Сингония их моноклинная, габитус почти изометрический, кристаллы слабо вытянуты, слегка приплюснуты по b (010). Характеризуются они развитием граней g (101), b (010), q (011), c (001), реже m (110) и в точности напоминают кристаллы фосфосидерита, описанные Г. Лаубманом и Г. Штейнметцом [1] в 1920 г. из месторождения Крейцберг близ Плейштейна в Баварии.

На гранях второго пинакоида b (010) наблюдается характерная горизонтальная штриховка. Кристаллы совершенно прозрачны, светлофиолетового, фиолетово-розового цвета, со слегка жирным блеском. Физические свойства обнаруженного минерала, вилатеита и фосфосидерита приведены в табл. 1.

Таблица 2

ства вилатеита

Ng	Ng — Nr	Окраска в шлифе	Дисперсия
1.733	0.04	Бесцветен	Очень сильная, $\rho < \nu$
	До 0.06	Бесцветный, иногда слабо плеохроирует от бесцветного по Ng до бледнорозового по Nr	Сильная, $\rho > \nu$
1.738	0.046	Окраска розовая. Nr — бледнорозовый Nm — карминовый Ng — почти бесцветный	Очень сильная, $\rho > \nu$

Под микроскопом минерал бесцветный, с совершенной спайностью, параллельной грани b (010), и прямым погасанием на разрезах, параллельных плоскости оптических осей. Знак главной зоны отрицательный. Угол погасания $Np: c = 5^\circ$.

Оптические свойства минерала показаны в табл. 2, где для сравнения приведены и свойства вилатеита из Шантелуба и фосфосидерита.

Как видно из табл. 2, показатели преломления нашего минерала почти точно совпали с данными для фосфосидерита, но от последнего он отличается по окраске, отсутствию плеохроизма и обратным характером дисперсии осей.

Спектральный анализ (лаборатория Института геологических наук АН СССР) нашего минерала показал сильные линии P , Fe , Mn и средние линии Ca .

По всем приведенным выше данным несомненно, что обнаруженный нами минерал идентичен с вилатеитом А. Лакруа и представляет собой марганцовистую разновидность фосфосидерита $-(Mn, Fe)PO_4 \cdot 2H_2O$. Тесная ассоциация его с гюролитом легко объяснима, поскольку гюролит $-5(Mn, Fe)O \cdot 2P_2O_5(4-5)H_2O$ —содержит Mn и Fe в виде двухвалентных катионов, а фосфосидерит $-(Fe, Mn)_2O_3 \cdot P_2O_5 \cdot 4H_2O$ —в виде трехвалентных.

ЛИТЕРАТУРА

1. H. Laubmann u. H. Steinmetz. Phosphatführende Pegmatite des Oherpfälzer und Bayerischen Waldes. Zeitschrift f. Krystallographie, 1915—1920, Bd. 55, S. 523.
2. A. Lacroix. Minéralogie de la France IV. 1910, p. 477.
3. D. McConnell. Clinobarrandite and isodimorphous series variscite-metavariscite. The American Mineralogist, 1940, v. 25, N. 11, p. 719.

А. И. ГИНЗБУРГ

ЛАНДЕЗИТ

В 1925 г. К. Лэндес [3] описал из пегматитов штата Мэйн (США) неизвестный марганцовистый фосфат, встречающийся с псиломеланом, манганитом, родохрозитом и даллитом в поверхностных участках месторождения Букфильд и образующийся в результате гипергенного изменения первичных Fe - Mn -фосфатов. Минерал нарастал на манганите в виде тонкой

Оптические свой

Месторождение	Автор	Знак	№
Калбинский хребет	А. Гинзбург, 1948	—	1.718
Туркестанский хребет	А. Ф. Соседко, 1936	—	1.723
Штат Мэн	Г. Берман, 1930	— 2V большой	1.720
Штат Мэн	К. Лэндес, 1925	— 2V большой	1.71